

**\* NOTICES \***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

**CLAIMS**

---

[A utility model registration claim]

[Claim 1] A pedestal and a case member direct attached in the vertical direction through a support arm to this pedestal, A climbing-shaft object which supports a liquid crystal display monitor attached in the vertical direction movable at this case member, An elastic means made to install elastically in order to carry out migration \*\*\*\* of this climbing-shaft object to an one direction between this climbing-shaft object and said case member, It constitutes from a friction device established in order to control migration of the vertical direction of this climbing-shaft object between said case members and said climbing-shaft objects. According to elasticity of said elastic means, and frictional force of said friction device A lifting device of a liquid crystal display monitor characterized by accomplishing so that the fleece top may be made to suspend said liquid crystal display monitor in the vertical direction.

[Claim 2] said climbing-shaft object -- the upper part -- a liquid crystal display monitor -- a cross direction -- and -- or a longitudinal direction -- tilting -- and -- or a lifting device of a liquid crystal display monitor according to claim 1 characterized by attaching a support device to rotate.

[Claim 3] A lifting device of a liquid crystal display monitor according to claim 1 to 2 characterized by constituting said friction device from a friction member in which a flat spring and this flat spring carry out a pressure welding to said case member or said climbing-shaft object.

[Claim 4] A lifting device of a liquid crystal display monitor according to claim 1 to 3 characterized by preparing the pressure-receiving section which said elastic means is a compression coil spring, and contacts an end side of said compression coil spring through spring receiving part material direct, making said guide pin insert in said climbing-shaft object while installing elastically between said climbing-shaft objects,

making it \*\*\*\*\* to a guide pin which attached this compression coil spring in said case member.

---

[Translation done.]

**\* NOTICES \***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

**DETAILED DESCRIPTION**

[Detailed explanation of a design]

[A technical field to which a design belongs]

In case especially this design carries out rise-and-fall migration of the liquid crystal display monitor attached in up to a pedestal in the direction which the vertical direction tends to use, it is used, and it is related with a suitable lifting device of a liquid crystal display monitor.

[Description of the Prior Art]

Although the spread of the latest liquid crystal display monitors has a remarkable thing, since it is [ being a thin shape and ] lightweight compared with monitor television with the conventional Braun tube, this liquid crystal display monitor has turning and a revolution, or the well-known means for supporting that enabled it to tilt and go up and down to the location where a user tends to use the liquid crystal display monitor attached on the pedestal.

As the liquid crystal display monitor was shown in drawing 7 in it as a lifting device which you make it go up and down in the vertical direction The climbing-shaft object 4 which supports a liquid crystal display monitor 3 to the support barrel 2 set up more nearly up than a pedestal 1 movable in the vertical direction between installation, this climbing-shaft object 4, and the support barrel 2 While making the \*\*\*\* coil spring 5 which always leads the climbing-shaft object 4 upwards stretch The rack-like ratchet 6 which prepared pitch 5mm ratchet gear-tooth 6a attached in this climbing-shaft object 4 between the support barrel 2 and the climbing-shaft object 4, Twist to the support barrel 2 and it has claw part 8a which gears with ratchet gear-tooth 6a at the end which was made to carry out rotation \*\*\*\* to an one direction, and was fixed to revolve pivotable to it through a spring 7. The lifting device of a liquid crystal display monitor which establishes the ratchet mechanism 9 which consists of the stop

member 8 made to project to the exterior, and changes is better known than insertion hole 2b which prepared other end 8b in the support barrel 2.

[Problem(s) to be Solved by the Device]

Conventionally, if the well-known lifting device mentioned above is depressed downward with the climbing-shaft object 4 in case it lowers a liquid crystal display monitor 3 below, this climbing-shaft object 4 will resist the attraction of the \*\*\*\* coil spring 5, and it will descend. Although claw part 8a of the stop member 8 slides on the upper surface of ratchet gear-tooth 6a and descent of the climbing-shaft object 4 is permitted in that case, a sound called KACHIKACHI to which claw part 8a hits ratchet gear-tooth 6a occurs. Since claw part 8a of the stop member 8 will be engaged in ratchet gear-tooth 6a and will prevent the return to the upper part if a hand is lifted from the climbing-shaft object 4 when a liquid crystal display monitor 3 descends to a location with a sufficient force, a liquid crystal display monitor 3 stops in this location.

In moving the liquid crystal display monitor 3 which descended upwards If edge 8b to which the stop member 8 projects outside from insertion hole 2b prepared in the support barrel 2 is pushed, since the stop member 8 will be rotated and engagement to claw part 8a and ratchet gear-tooth 6a will be solved If the climbing-shaft object 4 moves upwards with a liquid crystal display monitor 3 with the attraction of the \*\*\*\* coil spring 5 and a hand is lifted from the stop member 8, claw part 8a and ratchet gear-tooth 6a will be engaged again, and it will stop in the location. Thus, the migration width of face of vertical movement of a liquid crystal display monitor 3 is set to every 5mm which is the pitch of ratchet gear-tooth 8a, becomes gradual, and does not stop at the fleece top.

Conventionally, although rise-and-fall actuation of the liquid crystal display monitor using this well-known lifting device is as above, actually, it will be rare to become height with a sufficient force by one actuation, will support whether the climbing-shaft object 4 is pressed down single hand after all, will require pushing edge 8b of the stop member 8 by another hand, and will adjust in height with a sufficient force after that actuation how many times.

Thus, conventionally, the lifting device of a well-known liquid crystal display monitor made KACHIKACHI and a sound to the top where actuation is complicated, and had further the problem of becoming the gradual rise-and-fall actuation doubled at the pitch of ratchet gear-tooth 6a.

Then, the object of this design has easy structure, is more smoothly silent, can perform rise-and-fall actuation of a liquid crystal display monitor, and is to use as an

offer plug the lifting device of a liquid crystal display monitor which the fleece top can be made to suspend in the location of arbitration.

[Means for Solving the Problem]

In order to attain the object mentioned above, this design receives a pedestal and this pedestal. Soon Or a case member attached in the vertical direction through a support arm, A climbing-shaft object which supports a liquid crystal display monitor attached in the vertical direction movable at this case member, An elastic means made to install elastically in order to carry out migration \*\*\*\* of this climbing-shaft object to an one direction between this climbing-shaft object and said case member, It constitutes from a friction device established in order to control migration of the vertical direction of this climbing-shaft object between said case members and said climbing-shaft objects. According to elasticity of said elastic means, and frictional force of said friction device It is characterized by accomplishing so that the fleece top may be made to suspend said liquid crystal display monitor in the vertical direction. that time -- this design -- a climbing-shaft object -- that upper part -- a liquid crystal display monitor -- a cross direction -- and -- or a longitudinal direction -- tilting -- and -- or a support device to rotate can attach.

Furthermore, this design can constitute said friction device from a friction member in which a flat spring and this flat spring carry out a pressure welding to said case member or said climbing-shaft object. While installing elastically between said climbing-shaft objects, making it \*\*\*\*\* to a guide pin which moreover made said elastic means a compression coil spring, and attached this compression coil spring in said case member The pressure-receiving section which contacts an end side of said compression coil spring through spring receiving part material direct can prepare making said guide pin insert in said climbing-shaft object.

[A gestalt of implementation of a design]

A drawing shows a gestalt of 1 implementation of this design, in drawing 1 thru/or drawing 6 , 10 is a pedestal and the support arm 11 is attached in this pedestal 10 towards the slanting upper part from that back end section. The case member 12 turns an open end to an upper bed of this support arm 11 up, and is set up. In addition, although this case member 12 is the thing of a flat-surface cross-section abbreviation C configuration which also made the before side open, it is not limited to this thing. It may be a tubed thing. The guide pins 13a and 13a of a couple turn that free one end in the direction of an open end, make that soffit section fix inside this case member 12, and are set up. In addition, as a means for detachable of these guide pins 13a and 13a, it can be based on screw arrival, a nut stop, or a caulking.

the climbing-shaft object 14 is further installed inside the case member 12 interior possible [ vertical movement ] from an open end side of that upper part -- having -- \*\*\*\* -- an upper bed of this climbing-shaft object 14 -- the support device 15 -- minding -- a liquid crystal display monitor 16 -- a cross direction -- and -- or tilting to a longitudinal direction is possible -- and -- or it is attached pivotable. In addition, it can attain also by attaching the support arm 11 possible [ turning ] to a pedestal 10 as a device in which a liquid crystal display monitor 16 is made to tilt to a longitudinal direction. Furthermore, a support device in which a liquid crystal display monitor 16 is made to tilt in the vertical direction is prepared in a portion shown in drawing 2 by arrow head A, a liquid crystal display monitor 16 will be made to tilt to a longitudinal direction, or a support device rotated in a home position will be prepared in a portion similarly shown in drawing 2 by arrow heads B and C.

The pressure-receiving sections 14a and 14a which formed the insertion holes 14b and 14b which make guide pins 13a and 13a insert in the climbing-shaft object 14 in the condition of having intersected perpendicularly in the direction to which it moves are formed. Between these pressure-receiving sections 14a and 14a and the case member 12, the elastic means 17 and 17 which consist of a compression coil spring made to \*\*\*\*\* to guide pins 13a and 13a are installed elastically, and migration \*\*\*\* of the climbing-shaft object 14 is always carried out upwards. Although 18 and 18 are the spring receiving part material made to intervene between an upper bed of the elastic means 17 and 17, and the pressure-receiving sections 14a and 14a, this spring receiving part material 18 and 18 is not necessarily required, and you may make it an upper bed of the elastic means 17 and 17 contact the pressure-receiving sections 14a and 14a soon.

Moreover, the elastic means 17 and 17 can make this a \*\*\*\* coil spring.

The friction members 19 and 19 which have high friction nature and abrasion resistance like polyacetal are attached in the vertical direction movable with the climbing-shaft object 14 at both sides of the climbing-shaft object 14 by making the projections 19a and 19a prepared in the vertical section, and 19a and 19a insert in the stop holes 14c and 14c and the stop slots 14d and 14d which were established in the both-sides section of the climbing-shaft object 14. The flat springs 20 and 20 of the shape of a typeface of cross-section \*\*\*\* which carried out hold immobilization carry out [ interior ] the pressure welding of these friction members 19 and 19 to a wall of the case member 12. Thus, as shown especially in drawing 5, the friction devices 21 and 21 are constituted by the friction members 19 and 19 and flat springs 20 and 20. In addition, a location in which the friction members 19 and 19 are attached is not

limited to a thing of a gestalt of operation. You may decide to be fixed to the case member 12 side and for friction to generate it between the climbing-shaft objects 14. Moreover, flat springs 20 and 20 can replace this with a spring washer and a compression spring. Furthermore, as friction devices 21 and 21, it can also be based on a revolution friction device in addition to a sliding friction device. Viscous oil and a lubricating oil may be made to apply to a sliding surface of a friction member and a case member.

Furthermore, 22 is a stopper pin which regulates a stroke of the climbing-shaft object 14, it crossed this case member 12 from posterior-wall-of-stomach 12a of the case member 12 through the support piece 23, was attached in the before [ this case member 12 ] side, has penetrated the inside of guide long hole 14e prepared in the climbing-shaft object 14, and has regulated vertical movement of the climbing-shaft object 14 in a predetermined range (being the thing of a gestalt of operation 50mm). In addition, 24 and 25 are the covering objects of the climbing-shaft object 14.

A thing of a gestalt of the above operation is constituted so that halt maintenance can be carried out between 50mm strokes of a thing of a load of 4kgf-6kgf at the fleece top according to elasticity of the elastic means 17, and frictional force by the friction device 21. This is specifically a thing corresponding to [ in weight of a liquid crystal display monitor 16 ] a load of about 5kg of 0.7kg sum totals for weight of 4kg and the support device 15, sets synthetic elasticity of the elastic means 17 and 17 to 4kg at the time of maximum length, and is setting to 2.6kgf(s) a brake force acquired according to the friction devices 21 and 21. If it does so, thrust which drops a liquid crystal display monitor 16 below At first, it is set to  $(4\text{kg} - 5\text{kg}) + 2.6\text{kgf} = 1.6\text{kgf}$ , and becomes  $(5\text{kg} - 5\text{kg}) + 2.6\text{kgf} = 2.6\text{kgf}$  in the center section. At the bottom, it is set to  $-(6\text{kg} - \text{five kg}) + 2.6\text{kgf} = 1.6\text{kgf}$ , and since a brake force by the friction devices 21 and 21 serves as the range of 1.6kgf-2.6kgf, it becomes possible to make the fleece top do a rise-and-fall halt of the liquid crystal display monitor 16. This is applied, also when moving upwards the liquid crystal display monitor 16 which descends and is located in the lowest edge as shown in drawing 2 as shown in drawing 5.

#### [Effect of the Device]

Since this design was constituted as mentioned above, the following effects can be done so.

The effect that it can operate calmly from not emitting a sound in that case after operability since the location of the vertical direction of a liquid crystal display monitor can be adjusted at the fleece top by the bottom by hand if constituted like claim 1, or holding by hand, and reducing upwards improves remarkably can do so. [ the portion of

a liquid crystal display monitor or support device ]

the effect that the user-friendliness of a liquid crystal display monitor comes to be good much more can be done so from the ability of a revolution in a home position for the location of a liquid crystal display monitor to be made to be able to tilt to the vertical direction or a longitudinal direction further, or to be performed, after doing so the same effect as claim 1, when constituted like claim 2.

When constituted like claim 3, after doing so claim 1 or the same effect as 2, the effect that it can manufacture cheaply can be done so from a friction device serving as an easy configuration.

The effect that the elasticity which did not buckle the compression coil spring which constitutes an elastic means at the time of compression, and was stabilized after doing so the same effect as any one of each of the claims 1-3, when constituted like claim 4 can be created can be done so.

---

[Translation done.]



**\* NOTICES \***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

**DESCRIPTION OF DRAWINGS**

---

**[Brief Description of the Drawings]**

[Drawing 1] It is the side elevation of the lifting device of the liquid crystal display monitor concerning this design.

[Drawing 2] It is a side elevation explaining the device of the lifting device of the liquid crystal display monitor shown in drawing 1 .

[Drawing 3] It is the front view explaining the device of the lifting device of the liquid crystal display monitor shown in drawing 1 .

[Drawing 4] It is the decomposition perspective diagram of the lifting device of the liquid crystal display monitor shown in drawing 1 .

[Drawing 5] It is a transverse-plane cross section a part having tried to expand in order to explain the important section of the lifting device of the liquid crystal display monitor shown in drawing 1 .

[Drawing 6] It is a side elevation explaining actuation of the lifting device of the liquid crystal display monitor shown in drawing 1 .

[Drawing 7] It is explanatory drawing which explains the lifting device of a well-known liquid crystal display monitor conventionally.

**[Description of Notations]**

10 Pedestal

11 Support Arm

12 Case Member

13a Guide pin

14 Climbing-Shaft Object

14a Pressure-receiving section

14e Guide long hole

15 Support Device

- 16 Liquid Crystal Display Monitor**
- 17 Elastic Means**
- 18 Spring Receiving Part Material**
- 19 Friction Member**
- 20 Flat Spring**
- 21 Friction Device**

---

**[Translation done.]**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 登録実用新案公報 (U)

(11) 実用新案登録番号

第3063920号

(45) 発行日 平成11年(1999)12月10日

(24) 登録日 平成11年(1999)9月1日

(51) Int.Cl.<sup>9</sup>

識別記号

F I

G 0 9 F 9/00

3 1 2

G 0 9 F 9/00

3 1 2

G 0 2 F 1/1333

G 0 2 F 1/1333

評価書の請求 未請求 請求項の数4 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 実願平11-3333

(22) 出願日 平成11年(1999)5月14日

(73) 実用新案権者 392013486

株式会社新鋭産業

神奈川県横浜市金沢区福浦1丁目7番地5

(72) 考案者 上野 勇一

東京都大田区羽田5-15-8 磯田家荘

(72) 考案者 間邊 伸弥

神奈川県横浜市金沢区杉田1-6-2

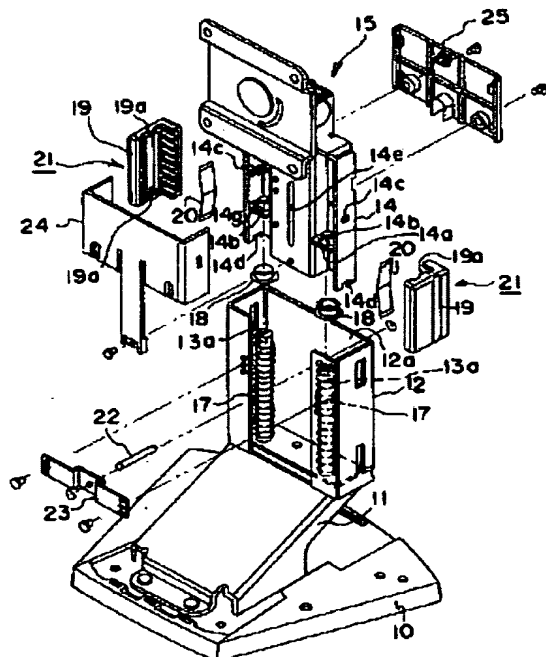
(74) 代理人 弁理士 伊藤 健雄

(54) 【考案の名称】 液晶モニターの昇降装置

(57) 【要約】

【課題】 簡単な構造を有し、よりスムーズに無音で液晶モニターの昇降操作を行うことができ、任意の位置でフリーストップに停止させることのできる、液晶モニターの昇降装置を提供する。

【解決手段】 基台と、この基台に対して直に、或は支持アームを介して上下方向へ取り付けられたケース部材と、このケース部材に上下方向へ移動可能に取り付けられたところの液晶モニターを支持する昇降筒体と、この昇降筒体と前記ケース部材の間に該昇降筒体を一方向へ移動附勢するために弾設させた弾性手段と、前記ケース部材と前記昇降筒体との間に該昇降筒体の上下方向の移動を制御するために設けられたフリクション機構とで構成し、前記弾性手段の弾力と前記フリクション機構の摩擦力とによって、前記液晶モニターを上下方向においてフリーストップに停止させる。



1

## 【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 基台と、この基台に対して直に、或は支持アームを介して上下方向へ取り付けられたケース部材と、このケース部材に上下方向へ移動可能に取り付けられたところの液晶モニターを支持する昇降筒体と、この昇降筒体と前記ケース部材の間に該昇降筒体を一方向へ移動附勢するために弾設させた弾性手段と、前記ケース部材と前記昇降筒体との間に該昇降筒体の上下方向の移動を制御するために設けられたフリクション機構とで構成し、前記弾性手段の弾力と前記フリクション機構の摩擦

力とによって、前記液晶モニターを上下方向においてフリーストップに停止させるように成したことを特徴とする、液晶モニターの昇降装置。

【請求項2】 前記昇降筒体には、その上部に液晶モニターを前後方向及び又は左右方向へ傾動及び又は回転させる支持機構が取り付けられていることを特徴とする、請求項1に記載の液晶モニターの昇降装置。

【請求項3】 前記フリクション機構を、板バネとこの板バネによって前記ケース部材又は前記昇降筒体に圧接させられる摩擦部材とで構成したことを特徴とする、請求項1乃至2のいずれかに記載の液晶モニターの昇降装置。

【請求項4】 前記弾性手段が圧縮コイルスプリングであり、この圧縮コイルスプリングを前記ケース部材に取り付けたガイドピンに還巻きさせつつ前記昇降筒体との間に弾設すると共に、前記昇降筒体には前記ガイドピンを挿通させつつ前記圧縮コイルスプリングの一端側に直に、或はスプリング受部材を介して当接する受圧部が設けられていることを特徴とする、請求項1乃至3のいずれかに記載の液晶モニターの昇降装置。

2

## \*【図面の簡単な説明】

【図1】 この考案に係る液晶モニターの昇降装置の側面図である。

【図2】 図1に示した液晶モニターの昇降装置の機構を説明する側面図である。

【図3】 図1に示した液晶モニターの昇降装置の機構を説明する正面図である。

【図4】 図1に示した液晶モニターの昇降装置の分解斜視図である。

【図5】 図1に示した液晶モニターの昇降装置の要部を説明するために拡大して見た一部正面断面図である。

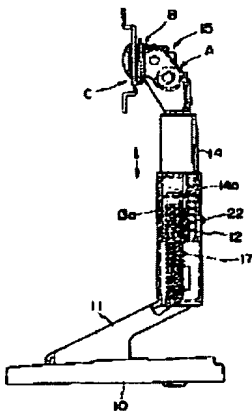
【図6】 図1に示した液晶モニターの昇降装置の動作を説明する側面図である。

【図7】 従来公知の液晶モニターの昇降装置を説明する説明図である。

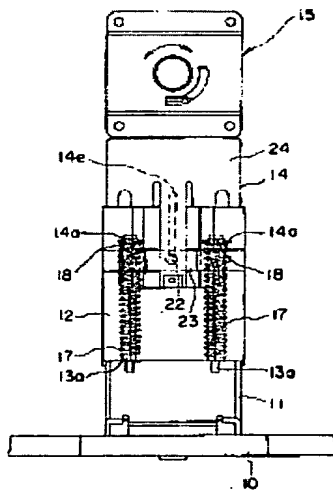
## 【符号の説明】

- 10 基台
- 11 支持アーム
- 12 ケース部材
- 13a ガイドピン
- 14 昇降筒体
- 14a 受圧部
- 14e ガイド長孔
- 15 支持機構
- 16 液晶モニター
- 17 弾性手段
- 18 スプリング受部材
- 19 フリクション部材
- 20 板バネ
- 21 フリクション機構

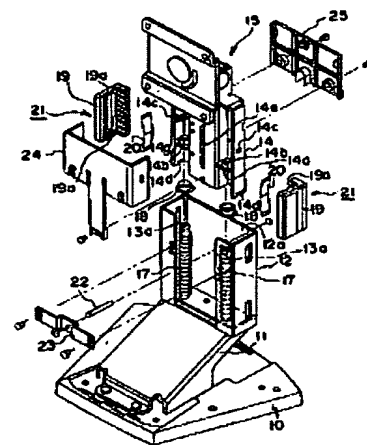
【図2】



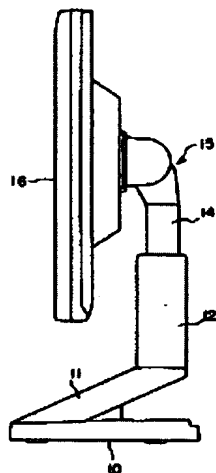
【図3】



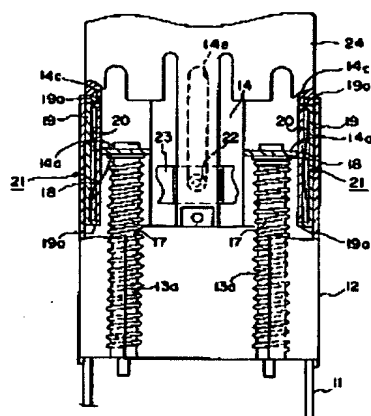
【図4】



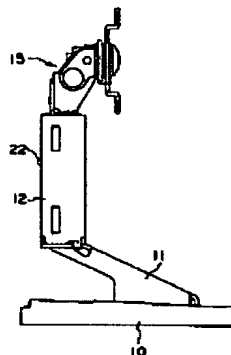
【圖 1】



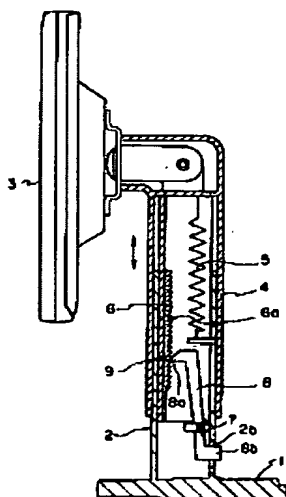
【圖5】



【圖6】



【图7】



**【考案の詳細な説明】****【考案の属する技術分野】**

この考案は、とくに基台上へ取り付けした液晶モニターを上下方向の使い易い方向へ昇降移動させる際に用いて好適な、液晶モニターの昇降装置に関する。

**【従来の技術】**

最近の液晶モニターの普及はめざましいものがあるが、この液晶モニターは、従来のブラウン管によるモニターテレビと較べて薄型かつ軽量であるため、基台上に取り付けた液晶モニターを、使用者の使い易い位置へ旋回及び回転或は傾動及び昇降できるようにした支持装置が公知である。

その中で、液晶モニターを上下方向へ昇降させる昇降装置として、図7に示したように、基台1より上方へ立設した支持筒体2に液晶モニター3を支持する昇降筒体4を上下方向へ移動可能に取り付け、この昇降筒体4と支持筒体2との間に、昇降筒体4を常に上方へ牽引する引張コイルスプリング5を張設させると共に、支持筒体2と昇降筒体4との間に、該昇降筒体4に取り付けたピッチ5mmのラチェット歯6aを設けたラック状ラチェット6と、支持筒体2に摺じりスプリング7を介して一方向へ回動附勢させて回転可能に軸着された一端にラチェット歯6aと噛み合う爪部8aを有し、他端部8bを支持筒体2に設けた挿通孔2bより外部へ突出させた係止部材8とから成るラチェット機構9を設けて成る、液晶モニターの昇降装置が公知である。

**【考案が解決しようとする課題】**

上述した従来公知の昇降装置は、液晶モニター3を下方へ下げる際には、昇降筒体4を持って下へ押し下げると、該昇降筒体4が引張コイルスプリング5の牽引力に抗して下降する。その際には、係止部材8の爪部8aは、ラチェット歯6aの上面を滑って、昇降筒体4の下降を許容するが、爪部8aがラチェット歯6aに当たるカチカチという音が発生する。液晶モニター3がほど良い位置に下降した時に、昇降筒体4より手を離すと、係止部材8の爪部8aがラチェット歯6aに係合し、上方への復帰を阻止するので、この位置で液晶モニター3は停止する。

下降した液晶モニター3を上方へ移動させる場合には、係止部材8が支持筒体

2に設けた挿通孔2bより外部に突出している端部8bを押すと、係止部材8は回転して爪部8aとラチェット歯6aとの係合を解くので、引張コイルスプリング5の牽引力により昇降筒体4は液晶モニター3と共に上方へ移動し、係止部材8より手を離すと、再び爪部8aとラチェット歯6aとが係合して、その位置で停止する。このようにして液晶モニター3の上下動の移動幅はラチェット歯8aのピッチである5mmずつとなり、段階的となってフリーストップには停止することがない。

この従来公知の昇降装置を用いての液晶モニターの昇降操作は以上のとおりであるが、実際には、1回の操作でほど良い高さとなることは少なく、結局片手で昇降筒体4を押えるか握持し、もう一方の手で係止部材8の端部8bを押すことを要し、何回かの操作の後に、ほど良い高さに調節することになる。

このように従来公知の液晶モニターの昇降装置は、操作が煩雑である上に、カチカチと音を立て、さらに、ラチェット歯6aのピッチに合わせた段階的な昇降操作となるという問題があった。

そこで、この考案の目的は、簡単な構造を有し、よりスムーズに無音で液晶モニターの昇降操作を行うことができ、任意の位置でフリーストップに停止させることのできる、液晶モニターの昇降装置を提供せんとするにある。

#### 【課題を解決するための手段】

上述した目的を達成するためにこの考案は、基台と、この基台に対して直に、或は支持アームを介して上下方向へ取り付けられたケース部材と、このケース部材に上下方向へ移動可能に取り付けられたところの液晶モニターを支持する昇降筒体と、この昇降筒体と前記ケース部材の間に該昇降筒体を一方向へ移動附勢するために弾設させた弾性手段と、前記ケース部材と前記昇降筒体との間に該昇降筒体の上下方向の移動を制御するために設けられたフリクション機構とで構成し、前記弾性手段の弾力と前記フリクション機構の摩擦力とによって、前記液晶モニターを上下方向においてフリーストップに停止させるように成したことを特徴とする。

その際にこの考案は、昇降筒体に、その上部に液晶モニターを前後方向及び又は左右方向へ傾動及び又は回転させる支持機構が取り付けることができる。

さらにこの考案は、前記フリクション機構を、板バネとこの板バネによって前記ケース部材又は前記昇降筒体に圧接させられる摩擦部材とで構成することができ、その上前記弾性手段を圧縮コイルスプリングとし、この圧縮コイルスプリングを前記ケース部材に取り付けたガイドピンに還巻きさせつつ前記昇降筒体との間に弾設すると共に、前記昇降筒体には前記ガイドピンを挿通させつつ前記圧縮コイルスプリングの一端側に直に、或はスプリング受部材を介して当接する受圧部が設けることができる。

#### 【考案の実施の形態】

図面はこの考案の一実施の形態を示し、図1乃至図6において、10は基台であり、この基台10には、その後端部より斜め上方へ向けて支持アーム11が取り付けられている。この支持アーム11の上端には、ケース部材12が上方に開放端を向けて立設されている。尚、このケース部材12は、前側も開放させた平面断面略C形状のものであるが、このものに限定されない。それは例えば筒状のものであっても良い。このケース部材12の内部には、一対のガイドピン13a、13aがその自由端側を開放端方向に向けてその下端部を固着させ立設されている。尚、このガイドピン13a、13aの固着手段としては、捻子着、ナット留め、或はかしめ等によることができる。

ケース部材12内部には、さらにその上部の開放端側より昇降筒体14が上下動可能に収装されており、この昇降筒体14の上端に支持機構15を介して液晶モニター16が前後方向及び又は左右方向へ傾動可能及び又は回転可能に取り付けられている。尚、液晶モニター16を左右方向へ傾動させる機構としては、支持アーム11を基台10に対して旋回可能に取り付けることによっても達成できよう。さらに、液晶モニター16を上下方向へ傾動させる支持機構は、図2に矢印Aで示した部分に設けられ、液晶モニター16を左右方向へ傾動させたり、定位置で回転させたりする支持機構は、同じく図2に矢印B或はCで示した部分に設けられよう。

昇降筒体14には、移動する方向に直交した状態でガイドピン13a、13aを挿通させる挿通孔14b、14bを設けた受圧部14a、14aが設けられており、この受圧部14a、14aとケース部材12との間には、ガイドピン13



a, 13aに還巻きさせた圧縮コイルスプリングから成る弾性手段17, 17が弾設され、昇降筒体14を常に上方へ移動附勢させている。18, 18は弾性手段17, 17の上端と受圧部14a, 14aとの間に介在させたスプリング受部材であるが、このスプリング受部材18, 18は必ずしも必要ではなく、弾性手段17, 17の上端が直に受圧部14a, 14aに当接するようにしても良い。又、弾性手段17, 17はこれを引張コイルスプリングとすることができよう。

昇降筒体14の両側には、例えばボリアセタールのような高摩擦性と耐磨耗性を有するフリクション部材19, 19が、その上下部に設けた突起19a, 19a・19a, 19aを昇降筒体14の両側部に設けた係止孔14c, 14cと係止溝14d, 14dに嵌入させることにより、上下方向へ昇降筒体14と共に移動可能に取り付けられている。このフリクション部材19, 19は内部に収容固定させた断面略くの字形状の板バネ20, 20によってケース部材12の内壁に圧接させられている。このようにして、フリクション部材19, 19と板バネ20, 20によって、とくに図5に示したように、フリクション機構21, 21が構成されている。尚、フリクション部材19, 19を取り付ける位置は実施の形態のものに限定されない。それは例えばケース部材12の側に固定されて、昇降筒体14との間にフリクションが発生することにしても良い。また、板バネ20, 20はこれをスプリングワッシャー、コンプレッションスプリングに代えることができる。さらに、フリクション機構21, 21としては、摺動フリクション機構以外に回転フリクション機構によることもできる。フリクション部材とケース部材との摺動面には、粘性オイルや潤滑油を塗布させる場合がある。

さらに、22は昇降筒体14のストロークを規制するストッパーピンであり、支持片23を介してケース部材12の後壁12aより該ケース部材12を横断して該ケース部材12の前側に取り付けられ、昇降筒体14に設けたガイド長孔14e内を貫通しており、昇降筒体14の上下動を所定の範囲（実施の形態のもので50mm）に規制している。その他、24と25は昇降筒体14のカバー体である。

以上の実施の形態のものは、弾性手段17の弾力とフリクション機構21による摩擦力によって、4kgf～6kgfの荷重のものを50mmのストロークの

間でフリーストップに停止保持できるように構成されている。これは具体的には液晶モニター16の重量を4kg、支持機構15の重量を0.7kgの合計約5kgの荷重に対応したもので、弾性手段17、17の合成弾力を最大長の時に4kgとし、フリクション機構21、21によって得られるブレーキ力を2.6kgfとしている。そうすると、液晶モニター16を下方へ降下させる押圧力は、最初は $(4\text{kg} - 5\text{kg}) + 2.6\text{kgf} = 1.6\text{kgf}$ となり、中央部では $(5\text{kg} - 5\text{kg}) + 2.6\text{kgf} = 2.6\text{kgf}$ となり、最下部では $-(6\text{kg} - 5\text{kg}) + 2.6\text{kgf} = 1.6\text{kgf}$ となって、フリクション機構21、21によるブレーキ力は1.6kgf～2.6kgfの範囲となることから、液晶モニター16をフリーストップに昇降停止させることが可能になるものである。このことは、図5に示したように、下降して最下端部に位置している液晶モニター16を図2に示したように、上方へ移動させる場合にも当て嵌まるものである。

#### 【考案の効果】

この考案は以上のように構成したので、次のような効果を奏し得る。

請求項1のように構成すると、液晶モニター或は支持機構の部分を手で下押しするか、手でつかんで上方へ引き下げることにより液晶モニターの上下方向の位置をフリーストップに調節できることから、操作性が著しく向上した上で、その際に音を発することがないことから、静かに操作できるという効果を奏し得る。

請求項2のように構成すると、請求項1と同様の効果を奏した上で、さらに液晶モニターの位置を上下方向或は左右方向へ傾動させ或は定位置での回転を行うことができることから、より一層液晶モニターの使い勝手が良くなるという効果を奏し得る。

請求項3のように構成すると、請求項1又は2と同じ効果を奏した上で、フリクション機構が簡単な構成となることから、安価に製造できるという効果を奏し得る。

請求項4のように構成すると、各請求項1～3のいずれか一つと同じ効果を奏した上で、弾性手段を構成する圧縮コイルスプリングが圧縮時に座屈することがなく、安定した弾力を創出できるという効果を奏し得る。